Aus der Prosektur des Krankenhauses r. I. in München.

Ueber die auf der Bifurkationshöhe lokalisierten Geschwulstbildungen des Oesophagus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Miller,

appr. Arzt aus Augsburg.

München 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Aus der Prosektur des Krankenhauses r. I. in München.

Ueber die auf der Bifurkationshöhe lokalisierten Geschwulstbildungen des Oesophagus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Franz Miller,

appr. Arzt aus Augsburg.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1904.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:
Herr Obermedizinalrat Professor Dr. v. Bollinger.

Meiner lieben Mutter

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552301_0081

In neuerer Zeit macht sich betreffs der Aetiologie der Oesophagus-Divertikel gegenüber den grundlegenden und bisher als maßgebend erachteten Anschauungen Zenker's und Ziemssen's eine gewisse abweichende Strömung insofern bemerkbar, als ein Teil moderner Forscher, und unter diesen namentlich Ribbert, die früher schon von Klebs, König und Bergmann vertretene Ansicht von der embryonalen Anlage mancher Divertikel in den Vordergrund stellen.

Während Zenker[37]) und Hausmann[10]) die Entstehung der Traktionsdivertikel auf Schrumpfungsvorgänge erkrankter Bronchialdrüsen zurückführen, faßt Ribbert[27]) die Bildung derselben von einem ganz neuen Gesichtspunkte auf. Ribbert weist an der Hand von 40 selbstbeobachteten Fällen nach, dass nicht die Entzündung resp. die schrumpfende Drüse das Primäre ist, sondern daß die Divertikel congenital angelegt sind und ein hinzukommender Entzündungsprozess bei narbiger Schrumpfung den bereits vorhandenen Divertikel höchstens vertieft.

Ribbert erklärt nun die Entstehung der Divertikel so, dass an der entsprechenden Stelle eine mangelhafte Ausbildung der Oesophaguswand zu stande kommt, welche dadurch ausgezeichnet ist,

daß sich die Muskulatur in der Bifurcationshöhe der Trachea an umschriebener Stelle nur unvollkommen oder gar nicht anlegt, daß an ihre Stelle Bindegewebe tritt. In ihm kann in seltenen Fällen ein epithelialer Fistelkanal verlaufen. Die Entstehung der Divertikel selbst führt Ribbert entweder auf Pulsionswirkung zurück oder er macht die Anspannung jenes Bindegewebezuges verantwortlich.

Auch für die Fälle, bei denen die Umgebung des Divertikels narbig endzündliche Veränderung aufweist, glaubt Ribbert auf Grund anatomischer Verhältnisse einen primären Narbenzug ausschließen zu können, und bringt alle Traktionsdivertikel unter den gemeinsamen Gesichtspunkt der congenitalen Anlage.

Die Bifurcationshöhe ist nun im Oesophagus nicht nur ein Prädilektionssitz für Divertikel, sondern auch für Geschwülste. Wenn nun für die Entstehung der Divertikel es wahrscheinlich oder auch nur möglich erscheint, eine Entwicklungsstörung heranzuziehen, so gewinnt die Betrachtung der an dieser Stelle vorkommenden Geschwülste ohne weiteres ein besonderes Interesse, insofern man eventuell hoffen kann, hier neue positive Belege für die bekannte Hypothese zu finden, nach welcher Geschwülste aus congenital vorhandenen Keimverlagerungen und liegengebliebenen Keimen hervorgehen können. Einerseits wird diese Annahme in dem Falle eine wesentliche Unterstützung finden, wenn nachgewiesen werden kann, daß alle oder die meisten derjenigen Gewebselemente, welche an der betreffenden Stelle in

Frage kommen, in solchen Geschwülsten als verlagert nachgewiesen werden können; und man würde daraus ein Recht ableiten können, auch für solche Tumoren der Stelle, für welche ihre Histogenese nicht ohne weiteres ersichtlich ist — etwa für Carcinome — die gleiche Entstehungsweise oder wenigstens Veranlagung als wahrscheinlich anzusehen. Es würde natürlich andererseits, wenn sowohl die Divertikelentstehung als, unabhängig davon, die Geschwulstentstehung auf der Bifurcationshöhe mit Wahrscheinlichkeit auf congenitale Momente zurückgeführt werden könnten, die eine der beiden Erklärungen die Wahrscheinlichkeit der anderen steigern.

Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es von Wert, die Literatur in Hinsicht auf die in Bifurcationshöhe beschriebenen Tumoren des Oesophagus durchzusehen. —

In dem Sektionsmaterial des Krankenhauses r. d. I. fiel im Laufe der letzten Jahre eine kleine Anzahl von charakteristischen Tumoren an, welche ich auf Veranlassung von Herrn Prosektor Dr. E. Albrecht den bisher beobachteten Fällen anfüge.

Als Aufgabe ergab sich demnach die Zusammenstellung:

1. Der wichtigsten auf Bifurcationshöhe vorkommenden Mißbildungen;
2. der Geschwülste und zwar:
   a) Feststellung der Tumorart,
   b) Zurückführung derselben auf bestimmte Gewebsbestandteile des Oesophagus,
   c) das Mengenverhältnis der Geschwülste

der Bifurcationsstelle zu denen der übrigen Oesophagusabschnitte.

Bevor wir zur Beschreibung der einzelnen Geschwulstformen übergehen, ist es in Hinblick auf die allgemeine entwickelungsgeschichtliche Frage angezeigt, sich in kurzen Zügen die Genese des Oesophagus und der benachbarten Teile des Respirationsapparates zu vergegenwärtigen.

Nach den Forschungen von Hertwig und Kölliker sondert sich bekanntlich das Darmrohr aus dem primären inneren Keimblatt und setzt sich zusammen aus dem Darmdrüsenblatt und dem visceralen Mittelblatt. Zur Zeit, wo sich der Kopf am Embryo absetzt, stülpt sich der vordere Teil der Darmplatte zu einer hohlen, blind endigenden Röhre aus, der sogenannten Kopfdarmhöhle. Ein ähnlicher Vorgang spielt sich am caudalen Ende der Embryonalanlage ab. Zwischen diesen beiden blindsackartigen Enden des Darmes haben wir den Urdarm, ein vor der Chorda gelegenes, an beiden Enden geschlossenes Rohr. Die beiden Enden dieser Röhre nähern sich mehr und mehr dem Ektoderm, welches sich an den entsprechenden Stellen einstülpt und dem Darm entgegenwächst, bis schließlich nur je eine dünne Membran zurückbleibt, die Rathke'sche Rachenmembran und die Aftermembran, die dann durch Auseinanderweichen der Zellen zum Schwunde kommen.

Während dieser Vorgänge spielte sich am Vorderdarm ein wichtiger Differenzierungsakt ab. Wir sehen nämlich, wie unmittelbar hinter der Schilddrüsenanlage, an der ventralen Seite des

Schlunddarmes, eine rinnenförmige Ausbuchtung entsteht, die sich durch zwei seitliche Leisten vom Darmrohr absetzt, die erste Andeutung einer Sonderung von Speise- und Luftröhre. Aus dem erweiterten hinteren Ende dieser Rinne bilden sich zwei seitliche Ausstülpungen, die Lungenanlagen.

Die zwei seitlichen Leisten am Lungendarmtraktus wachsen sich nach der Medianebene zu entgegen, lassen zuerst noch eine spaltförmige Communikation frei, bis sie mit ihren freien Rändern verwachsen und so die Trennung des Respirationsapparates vom Anfangsdarm vollständig machen. Diese Trennung der Trachea vom Vorderdarm vollendet sich von vorn angefangen nach abwärts, sodaß sie zuletzt in der Gegend der Bifurcation statt hat.

Dieser letztere Umstand bringt es mit sich, daß gerade in der Bifurcationshöhe die bei weitem häufigste Art von Speiseröhrenmißbildungen auftritt, und zwar in der Weise, daß Oesophagus und Trachea communizieren und der erstere gewöhnlich im mittleren Drittel seines Verlaufes unterbrochen ist.

Mißbildungen.

Die Erwähnung von Mißbildungen der Speiseröhre in der Bifurcationshöhe hat darin ihre Berechtigung, daß ihr Vorkommen an dieser typischen Stelle, ebenso wie das der Traktionsdivertikel, uns eine Erklärung für die Entstehung von Geschwülsten gibt.

In 14 von Hirschsprung beobachteten

Fällen war der obere Teil der Speiseröhre zu einem großen Sack ausgeweitet, während das untere Endstück der Speiseröhre vom Magen in die Höhe steigt und in die Luftröhre oder deren Verzweigungen einmündet.

In 8 Fällen bildete die Einmündungsstelle eine regelmäßige, glattrandige, ovale Oeffnung in der Rückenwand der Luftröhre in verschiedenem Abstande von der Bifurcation; der größte Abstand betrug $^3/_4$ Zoll; in 4 Fällen mündete die Speiseröhre gleich in die Bifurcation, in einem Falle in den rechten, in einem in den linken Bronchus.

Zwei weitere Fälle von Mißbildungen in Höhe der Bifurcation beschreibt Wilhelm Brüel[2]).

1. Fall.

Es handelt sich um eine kindliche Leiche, die unter anderem folgenden Befund aufweist:

In der Höhe des Ringknorpels beginnt eine nach unten stärker werdende ampullenartige Erweiterung desselben. 1,3 cm unterhalb des Ringknorpels endet der Oesophagus blind. An dem unteren Ende des Blindsackes setzt sich ein lockeres Zellgewebe an, welches sich nach unten fortsetzt. In diesem Zellgewebe läßt sich kein fester, bindegewebiger Strang, geschweige denn eine musculöse Verbindung mit dem unteren Teil der Speiseröhre nachweisen. Der untere Teil des Oesophagus, welcher in völlig normaler Weise in den Magen mündet, hat eine Länge von 3 cm. Die Einmündung dieses unteren Endes erfolgt ganz genau an der Bifurcationsstelle

der Trachea in die Bronchien und zwar durch eine unten abgerundete, nach oben sich verjüngende Oeffnung.

Es erscheint somit die Luftröhre als ein Kanal mit 3 Fortsetzungen, 2 seitlichen, den Hauptbronchien, und dem in der Mitte dazwischen liegenden, zum Magen führenden, unteren Speiseröhrenabschnitt.

2. Fall.

2 Tage altes, an Pneumonie gestorbenes Mädchen.

Der Oesophagus, in dem oberen Teile von oben betrachtet, wohl gebildet und wohl gewölbt, zeigt etwas oberhalb der Bifurcation der Trachea eine deutliche Abflachung, und erscheint von dieser Stelle an dünner und strangförmig. Beim Sondieren von oben her findet man ihn in jener Gegend verschlossen und die von dem unteren Magenende des Oesophagus eingeführte Sonde gelangt in die Trachea. Der oben blind endigende Teil der Speiseröhre hat eine Länge von 4 cm und ist etwas erweitert. Der untere Teil ist 3,5 cm lang, das Lumen ist ganz eng und eröffnet sich mit einer ovalen Oeffnung in die Trachea und zwar 1,7 cm oberhalb der Bifurcation.

Aetiologie.

Ueberblickt man die ganze Reihe der verschiedenen Arten von Mißbildungen von dem Zustand, in welchem an Stelle der Speiseröhre nur ein dünner Strang sich findet, bis zu dem, in welchem die ganze Speiseröhre gut erhalten ist und

nur an einer kleinen Stelle, vielleicht durch eine Membran verschlossen ist einerseits, und andererseits den Fällen, in welchen die Speiseröhre divertikelartig im oberen Teil endigt, dann ganz aufhört, bis zu denen, in welchen unterhalb des Verschlusses ein Teil der Speiseröhrenwand sich fortsetzt, so muß man, trotz des verschiedenen anatomischen Verhaltens der einzelnen Fälle, eine einheitliche Pathogenese derselben annehmen.

W. Hofmann[12]) erklärt diese Mißbildungen auf folgende Weise: Er nimmt an, daß die Entwickelung anfangs ihren regelmäßigen Verlauf nehme, daß aber zu irgend einem Zeitpunkte die einander coulissenförmig entgegenwachsenden Leisten, welche normale Trennung von Oesophagus und Trachea herstellen, von ihrer direkt seitlichen Lage und ihrem parallelen Verlauf abweichen und schräg nach hinten zusammenwachsen, sodaß sich statt der 2 Leisten ein einziger Schleimhautwall auf der Innenfläche des Rohres abhebt. Wenn nun die Abschnürung durch Zusammenwachsen der Schleimhautfalten fortschreitet, muß notwendigerweise das obere Ende des Oesophagus von der Communication mit dem übrigen Darmtraktus abgeschlossen werden, während unten eine Verbindung zwischen Oesophagus und Trachea bestehen wird.

Geschwülste.

Von Neubildungen finde ich in der zugängigen Literatur beschrieben:

6 Fibrome, 3 Myome, 8 Chondrome, 3 Flimmerepithelcysten, 4 Sarkome, 4 Mischgeschwülste, 12 Carcinome.

Fibrome.

1. Fall.

Unter der Rubrik „Fibrome“ zitiert Otto Maucher[19]) in seiner Dissertationsarbeit einen Fall von Helian (Mémoire de la société de médec. 1777). Derselbe berichtet von einer fibroiden Neubildung, die sich ihrer äußeren Form nach mehr den runden als den gestielten Fibromen nähert. Der Tumor hatte 2 Zoll in der Peripherie und war in dem hinter der Teilung der Luftröhre gelegenen Teil der Speiseröhre zwischen Mucosa und Muscularis entstanden.

Minski[22]) beschreibt ferner in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie verschiedene polypöse Neubildungen der Speiseröhre, die jedenfalls unter die Gruppe der Fibrome zu rechnen sind.

2. Fall.

(Monro jun. 1797. Disputatio medica inauguralis de Dysphagia. Edinbourgh 1797, Tab. VII.)

Haec tabula duos tumores, ex oesophago natos, exhibet; oesophagus praeterea est morbosus.

A. Epiglottidem. — B. Partem pharyngis posteriorem. — C. Oesophagum. — D. Oesophagi partem induratam et angustatam. — E. et F. Tumores ex oesophagi membrana intima natos. — J. et K. Oesophagi tunicam intimam morbosam, parte tunicae intimae oesophagi pure exesa. — M. Aortam descendentem.

Genauere Beschreibung der Geschwülste fehlt leider.

3. Fall.

(Charles Bell 1816. Surgical observations being a quarterly report of cases in surgery. London 1816.)

Bell beschreibt zwei Geschwülste hintereinander, deren oberste von unterhalb der Cricoidea gestielt in den Oesophagus hineinhing. An sie schloß sich, entsprechend der Mitte des Oesophagus, eine größere längsovale, an der Oberfläche zerfetzte Masse an, von welcher man nach der Abbildung nicht sagen kann, ob sie gestielt oder breitbasig aufsaß.

4. Fall.

(Lippich 1823. - Mediz. Jahrbücher d. K. K. österreich. Staates. 26. Band.)

Ich lasse hier nur den betreffenden Teil aus dem Sektionsbericht folgen:

In der Speiseröhre fing 4 Zoll von der Cardia eine geschwürige Fläche an, welche an der vorderen Wand in der Breite eines halben Zolles sich $2^1/_2$ Zoll hinauferstreckte und in ihrer Mitte, die der Gegend der Bifurcation der Bronchien entsprach, eine rundliche, 4 Linien weite, mit der Luftröhre communizierende Oeffnung bildete, an deren Seitenrändern die Endigungen der beiden letzten knorpeligen Halbringe der Luftröhrenäste sägeförmig in die Speiseröhre hineinragten.

Die polypöse Neubildung wurde spontan ausgestossen.

5. Fall.

(Albers, Atlas Tafel 22, Fig. 3; Erltg. II, Seite 20, Tafelerkl.)

Von hinten geöffneter Oesophagus, in welchem mehrere sogen. steatomatöse Geschwülste sichtbar sind; dieselben nehmen etwa die Höhe von 8 cm ein, gehören der vorderen und den seitlichen Wänden der Speiseröhre an, bestehen aus 5—7 zum Teil undeutlich voneinander getrennten Segmenten und begrenzen den relativ weiten Eingang eines nach vorn links gelegenen, etwa pflaumengroßen Divertikels. Leider begleitet die Abbildung ein ausführlicher Text nicht.

6. Fall.

Dieser Fall betrifft ein aus der Prosektur des Krankenhauses r. d. I. stammendes Präparat des Oesophagus, welcher ungefähr 1 cm unterhalb der Bifurcationshöhe eine linsengroße, sich derb anfühlende, in der Submucosa lokalisierte Geschwulst aufweist. Die auf dieser Höhe sich befindlichen Lymphdrüsen sind zum Teil verkalkt, zum Teil anthrakotisch verändert, lassen aber keinerlei Beziehung zu dem Tumor erkennen.

Der Tumor erweist sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein derbes Fibrom.

Aetiologie.

Minski äußert sich über die Entstehung dieser Neubildungen ungefähr also:

In der Höhe der Bifurcation ist die vordere Wand der Speiseröhre Ausgangspunkt der Geschwülste. Gleicherzeit ist der Oesophagus selbst

in Mitleidenschaft gezogen — eher verdickt als dilatiert, da wo er die Neubildung umschließt, unterhalb dieser Stelle, nach einer höchst merkwürdigen Abbildung Monros des Jüngeren zu urteilen, siebförmig, wahrscheinlich aber nicht auf Grund ulceröser Vorgänge, gelocht. — Ueber den feineren Bau der von Minski beschriebenen Tumoren ist wenig bekannt.

Minski ist nun der Ansicht, daß diese Neubildungen auf Entwickelungsstörungen beruhen, und begründet dies damit, daß gerade über dem 5. Brustwirbel und der Bifurcation offenbar congenital angelegte Fisteln zwischen Trachea und Oesophagus vorkommen und andererseits scheinbar einfach bindegewebige Brücken liegen, welche einen oberen und unteren oesophagealen Blindsack verbinden. Knorpelstückchen, welche dann ab und zu in den Säcken sich finden, machen es wahrscheinlich, daß diese streckenweise Obliteration des Oesophagus ebenfalls auf anormale Vorgänge während der Abschnürung der Trachea vom Oesophagus, nicht etwa auf spätere entzündliche Vorgänge zurückzuführen ist.

Einer dieser Polypen, Lippich hat ihn beschrieben, wurde spontan ausgestoßen, worauf eine breite Communication zwischen Trachea und Oesophagus erfolgte; vielleicht stellt dieser Fall, ebenso der Monro'sche eine etwas kompliziertere Art der eben erwähnten Fistelbildung vor, jener, bei welcher neben Hemmung der vollständigen Abschnürung zwischen Speise- und Luftröhre auch noch Wucherungen des Grundgewebes beider Ka-

näle (glatte Muskeln und Knorpel) in der Nähe der Fistel eingeleitet wurden.

Myome.

1. Fall.

Ueber Myome liegen zwei neuere interessante Arbeiten von Illig[14]) und Pichler[26]) vor; der erstere beobachtete an der hinteren Wand des Oesophagus in der Höhe der trachealen Bifurcation einen fast hühnereigroßen, außerordentlich derben Tumor, der aus der inneren Muskelschichte der Speiseröhre hervorgegangen war; in der Mitte der Speiseröhre, ungefähr in der Höhe der Bifurcation der Trachea, findet sich an der hinteren Wand eine fast 5 cm breite und 5,5 cm lange, äußerst derbe, stellenweise steinharte Geschwulst. Die in das Lumen der Speiseröhre hineinragende Oberfläche ist teils glatt, teils höckerig und an den nach vorn vorragenden Rändern mehrfach gefurcht und eingekerbt. Ueberall ist die Schleimhaut leicht beweglich. Eine genaue mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich um ein typisch im Zentrum verkalktes Myom handelte.

Ueber den Fall von Pichler wird an anderer Stelle berichtet.

2. Fall.

Coats[3]) beschreibt ein Myom des Oesophagus, welches bei einem Mann gefunden wurde, der im Alter von 61 Jahren an Inanition infolge von Undurchgängigkeit des Oesophagus gestorben

war. Dasselbe war $4^3/_4$ Zoll lang, 2 Zoll breit, $1—1^3/_4$ Zoll dick; der obere Rand saß $6^3/_4$ Zoll unterhalb der Glottis. Der Tumor war größtenteils frei und nur an der hinteren Wand des Oesophagus durch einen $1^3/_4$ Zoll langen, sehr dünnen, fibrösen Stiel angeheftet.

3. Fall.

Ueber ein weiteres, 2 Zoll langes, 1 Zoll dickes, etwas unterhalb der Bifurcation der Trachea gelegenes Myoma oesophagi, dessen Träger nie über Dysphagie geklagt hatte, berichtet Fagge. (Med. Times and Gaz. 28. Nov. 1874.)

Lipome.

Lipome in der Höhe der Bifurcation konnte ich nicht finden, wie überhaupt Fälle von Beobachtungen über Oesophagus-Lipome in der Literatur sehr spärlich niedergelegt sind. Ich fand in der älteren Literatur einige Beobachtungen über „Speckgeschwülste", die jedoch eine mikroskopische Untersuchung vermissen lassen, sodaß es nicht sicher ist, ob in diesen Fällen wirkliche Lipome vorgelegen haben.

Enchondrome.

Die Angaben über echte Knorpelbildungen im Oesophagus müssen stets mit einer gewissen Vorsicht aufgenommen werden und Zenker[37]) hat die in der älteren Literatur aufgeführten derartigen Bildungen nicht als solche gedeutet, weil eine mikroskopische Untersuchung der betreffenden Neubildungen fehlte.

Von echter Knorpelbildung im Oesophagus habe ich folgende Fälle gefunden:

1. Fall.

Lewy[18]) fand bei einem 2tägigem Kinde einen angeborenen Verschluß des mittleren Teiles der Speiseröhre, der einen soliden Strang darstellte, in dem unter der Bifurcation der Trachea gelegenen Teil mehrere, ringförmige Knorpelringe, welche sich continuierlich von der Trachea auf die Speiseröhre fortsetzten.

2. Fall.

Philipp Meyer[20]) gibt als zufälligen Sektionsbefund bei einem an senilem Marasmus gestorbenen Mann, der nie an Schlingbeschwerden gelitten hat, folgendes an:

Circa 20 cm unterhalb des Kehlkopfeinganges befindet sich eine, die vordere und seitliche Wand des Oesophagus comprimierende, in das Lumen desselben hineinragende, von Schleimhaut bedeckte, hufeisenförmige Neubildung, welche sich hart und höckerig anfühlt. Die Höhe dieses knochenharten Tumors beträgt circa 2 cm, die Dicke 7 mm. Die Schleimhaut des Oesophagus ist im allgemeinen blaß, doch sieht man an den seitlichen und hinteren Partien leicht streifige Rötung. Die Schleimhaut zeigt an der Stelle des Tumors unregelmäßig gestaltete geringe Epitheldefekte. Das Lumen des Oesophagus ist an der Stelle des Tumors bis auf Bleistiftdicke verengt, zeigt aber weder ober- noch unterhalb desselben Abweichungen von der Norm, sowohl was die Weite des

Lumens als die Beschaffenheit der Mucosa anlangt. Der in die vordere Oesophaguswand eingelagerte Tumor befindet sich 3 cm unterhalb der Bifurcation der Trachea und ist umgeben von vergrößerten Lymphdrüsen des Lungenhilus. Beim Lospräparieren der Schleimhaut des Oesophagus über dem Tumor findet man, daß derselbe zwischen Schleimhaut und Muscularis im lockeren, submucösen Zellgewebe eingebettet ist. Die Schleimhaut über dem Tumor ist vollkommen verschieblich, auch die Fasern der Muscularis ziehen, zum Teil wenigstens, über den Tumor hinweg, teils sind sie damit verwachsen. Der Durchschnitt durch den Tumor zeigt eine hellgraue Fläche von knorpelartiger Consistenz, mit vielen und großen Kalkkrümeln durchsetzt. — Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergibt, daß derselbe aus Netz- und Faserknorpel besteht, welcher einer reichlichen Kalkeinlagerung seine Härte verdankt.

In derselben Dissertation finde ich noch einige weitere Fälle von Knorpelbildung.

3. Fall.

Ein von Geyser beobachteter und von Mondière zitierter Fall betrifft einen 50jährigen Mann, der an Inanition starb. Man fand da, wo die Luftröhre sich spaltet, rechts und links die Speiseröhre mit zwei verhärteten hypertrophischen Bronchialdrüsen verwachsen; beinahe in der Mitte ihrer Länge befand sich ein knorpeliger Ring, der sie dermaßen verengte, daß kaum eine kleine Sonde durchgeführt werden konnte.

4. Fall.

Graves (Cliniqu. médic. Tome II) berichtet über einen Fall, der einen 50 jährigen, an Dysphagie und Phthisis gestorbenen Mann, betrifft.

$3^1/_2$ Zoll oberhalb der Cardia besteht eine $1^1/_2$ Zoll lange ringförmige Verengerung des Oesophagus, die noch eine Sonde von 6 mm durchläßt. Die Schleimhaut ist gesund, nur die Schleimdrüsen sind etwas entwickelt. Innerhalb der Muscularis befindet sich eine unregelmäßige Knorpelablagerung.

5. Fall.

Blenland[1]) erzählt von einem Potator strenuus, der an Inanition zu Grunde ging. Die Sektion ergab hier in dem Teil des Oesophagus, „qui asperae arteriae subjacet“ (also in der Nähe der Bifurcation der Trachea), eine starke ringförmige Verengerung, Contraction und knöcherne Induration.

Dr. E. Ehrhardt[6]) beobachtete folgende zwei Fälle:

6. Fall.

60 Jahre alter an Inanition verstorbener Mann.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll: An der Luftröhre fühlte man einen faustgroßen Klumpen, welcher von der Teilungsstelle derselben ausging, die Speiseröhre und einen Teil der Aorta umfaßte. Derselbe bestand in einer knorpeligen, sehnigen, filzigen, mit grauen und weißen Fettlagern untermischter Masse. Der Kanal der Speiseröhre war an dieser Stelle in der Länge

von $1^1/_2$ Zoll verengt. Eine Erweiterung der Speiseröhre an dieser Stelle war durchaus unmöglich, da sich diese knorpelartige Einlagerung kaum mit dem Messer durchschneiden ließ.

7. Fall.

63 Jahre alter Gastwirt, an Inanition gestorben.

Der Oesophagus war mit der Bifurcationsstelle der Trachea durch eine teils knorpelige, teils filzige Masse so verwachsen, daß eine Trennung der Teile unmöglich war, dieselben vielmehr einen 2 Zoll dicken knorpeligen Strang bildeten, der sich bis auf die Cardia fortsetzte; und sonst fand sich der Oesophagus selbst in eine dichte, knorpelig-filzig-sehnige Masse verwandelt.

In diesen beiden Ehrhardt'schen Fällen fehlt eine mikroskopische Untersuchung der Tumoren; doch ist es, nach der Beschreibung derselben zu schließen, möglich, daß dieselben der Gruppe der Mischgeschwülste beizuzählen sind.

8. Fall.

Einen in der Prosektur des Krankenhauses r. d. I. zur Beobachtung gekommenen Fall verdanke ich Herrn Prosektor Dr. Albrecht und zwar stand mir davon das Präparat des Oesophagus mit den benachbarten Teilen zur Verfügung.

Es handelt sich um ein erbsengroßes, genau an der Teilungsstelle der Trachea gelegenes, derbes, knorpelig sich anfühlendes Knötchen, das in der Muskelschichte sitzend, vollkom-

men scharf abgegrenzt, nicht die geringste Verwachsung mit der Umgebung zeigt. Die über die Geschwulst hinwegziehende Schleimhaut sowie die nächste Umgebung derselben zeigen weder Entzündung, noch irgend welche andere Abweichung von der Norm.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergibt ein Hyalo-Chondrom.

Aetiologie.

Es ist eine auffallende Erscheinung, daß, während wir bekanntlich Carcinome am häufigsten am Anfang und am Ende von Kanälen, z. B. beim Digestionstraktus am Pylorus und Anus, im Mund und in der Cardia sehen, relativ gutartige Neubildungen, speziell des Oesophagus, wie das Myom, Fibrom und namentlich das Enchondrom sich vorwiegend in der Mitte desselben, in der Gegend der Bifurcation der Trachea finden. Wie weit diese Erscheinung für das Enchondrom mit der Hypothese eines embryonalen, etwa von der Trachea oder den großen Bronchien her verirrten Knorpelkeimes in Zusammenhang zu bringen ist, läßt sich bei der geringen Anzahl der Fälle, namentlich jugendlicher Individuen und bei der oft mangelhaften histologischen Untersuchung der beschriebenen Fälle zwar nicht ohne weiteres entscheiden, doch erscheint diese Annahme sehr wahrscheinlich, wenn man sich die einzelnen Phasen des Entwickelungsganges der Speiseröhre vor Augen hält. — Um hier eine unanfechtbare Entscheidung zu treffen, müßten kindliche Speiseröhren auf mikroskopisch nachweisbare embryonale Knorpelkeime untersucht werden.

Zum Schlusse muß ich noch einer gutartigen Neubildung Erwähnung tun, deren Vorkommen im Oesophagus vielleicht am meisten Licht in die Genese der Neubildungen, wenn auch nicht direkt der auf der Bifurcationshöhe gelagerten, bringt, nämlich der

Flimmerepithel-Cysten.

in der Wand des Oesophagus. Der Sitz der Flimmerepithel-Cysten, deren ich drei in der Literatur gefunden habe — die erste wurde von H. von Wyß[35]), die zweite von Coesfeld[5]), die dritte von Zahn[36]) beschrieben — ist zwar am unteren Ende des Oesophagus, doch läßt ihr Vorkommen in diesem mit Plattenepithel behafteten Organ ganz deutlich erkennen, wie deren Entstehen auf foetalen Entwickelungsstörungen beruht.

Die Cysten zeigen eine Auskleidung mit Flimmerepithel, obwohl an dem Orte, wo sie gefunden wurden, zur Zeit des Extrauterinlebens keine Organe vorkommen, die eine solche Epithelauskleidung haben. Dieser Befund berechtigt zu der Annahme, daß die Bildungen congenitalen Ursprungs sind.

v. Wyß hat die Ansicht ausgesprochen, daß die von ihm beobachtete Oesophagus-Cyste ihrer Lage wegen, trotz des differenten Epithels, wohl nur als dem Oesophagus wirklich angehörig betrachtet werden kann, und daß der Schluß erlaubt ist, es handle sich dabei um eine Abschnürung, die schon in früher Foetalzeit entstanden sei.

Die Richtigkeit dieser Behauptungen wurde von Zahn aufs klarste bewiesen. Daß die von ihm

beobachtete Cyste dem Oesophagus angehört, beweist ihre Lage zwischen Muscularis mucosae und Muscularis externa. Daß ferner die Cyste infolge einer congenitalen Abschnürung entstanden ist, geht vor allem aus den Untersuchungen Neumanns hervor, welcher nachwies, daß bei menschlichen Embryonen zwischen der 18. und 32. Woche ein mehrschichtiges Flimmerepithel vorhanden ist und A. Kölliker fand solches bei einem Embryo von 14 Wochen und bei einem von sechs Monaten. Diese Angaben werden auch von Sedgwick Minot bestätigt und C. Feré gibt an, daß man noch im 9. Monat Flimmerzellen im Oesophagus antrifft. Die somit genügend festgestellte Tatsache des Vorkommens von Flimmerepithel im Oesophagus menschlicher Embryonen veranlaßt Zahn zu dem richtigen Schluß, daß die Flimmerepithel-Cysten des Oesophagus von der foetalen Speiseröhrenschleimhaut abstammt und daß sie vermutlich durch Ausstülpung dieser Schleimhaut mit nachträglicher Abschnürung des Divertikels entstehen.

Ebenso äußert sich Coesfeld über die Entstehung der von ihm beobachteten Cyste: Die entwickelungsgeschichtlichen Vorgänge, betreffend das Erscheinen und Verschwinden des Flimmerepithels im Oesophagus lassen die Ansicht zu, daß die Entstehung der Cyste keine postfoetale ist, aber auch daß ihr Entstehen nicht in die erste Zeit der embryonalen Bildung, sondern vielleicht in den Zeitraum vom 2., resp. vom 4. bis 8. Monat der Foetalzeit fällt, wo die Speiseröhre Flimmerepithel ausnahmslos besitzt.

Sarkome.

Unter den malignen Geschwülsten der Speiseröhre spielen die Sarkome eine verhältnismäßig geringe Rolle; sie sind selten und treten gegenüber den Carcinomen erheblich an Zahl zurück.

Nach Karl v. Eicken seien nur 13 Fälle bisher bekannt geworden.

In der mir zugänglichen Literatur fand ich 4 Fälle.

1. Fall.

Bei Targett[32]) lesen wir in dem Sektionsberichte eines an Lungenerkrankung und Dysphagie gestorbenen Mannes folgendes:

Starke Abmagerung, frische Lobulärpneumonie in den beiden unteren Lungenabschnitten. Keine Metastasen. Der Oesophagus-Tumor saß in der Vorderwand des Schlundes und maß in frischem Zustande $4^1/_2$ Zoll in Länge, $2^1/_2$ Zoll in der Breite, $1^1/_2$ Zoll in Dicke. Sein oberes Ende lag der Bifurcation gerade gegenüber; der Tumor erstreckte sich nach unten bis zur Cardia. Der Oesophagus war dilatiert.

Mikroskopischer Befund: Spindelzellensarkom, ausgehend von der Submucosa.

2. Fall.

Stephans[30]) Beobachtung betrifft einen 4jährigen Knaben, bei welchem sich neben fortschreitender Behinderung des Schlingens allmählich Kachexie und Oedem herausbildeten. Bei der Sektion fand sich ein Sarkom, welches gerade über der Bronchialbifurcation der

Trachea anfangend, die Wand der Speiseröhre verdickte, sodaß die röhrenförmige Gestalt derselben in eine birnförmige überging. Die Geschwulst erstreckte sich bis an die Cardia. Die Rückwand des Oesophagus war frei geblieben. Der Tumor bildete an der Wand der Speiseröhre vier pallisadenartig aufsteigende Säulen von ungleichen Dimensionen. Die Consistenz der Geschwulst teigartig, die Zusammensetzung die eines Lymphosarkoms.

3. Fall.

v. Notthafft[23]) berichtet über die Sektion eines 84 Jahre alten, durch Platzen einer varikösen Oesophagusvene verstorbenen, Pfründners:

Im Oesophagus befindet sich etwa 2 Finger tief unterhalb der Bifurcation der Trachea eine etwa welschnußgroße Neubildung, an deren Rand die Schleimhaut intakt hinzieht. Die Geschwulst hat, soweit sich dies makroskopisch feststellen läßt, sämtliche Schichten der Speiseröhre ergriffen und überragt nach außen weiter dieselbe als nach innen. Die Geschwulst ist fest und hart, von markweißer Farbe, ihre äußere Oberfläche hügelig. Ihre Oberfläche gegen die Speiseröhre ist teilweise zerfallen; von der Schnittfläche streicht sich milchiger Saft ab . . . . .; dicht über der Cardia eine Vene, welche einen klaffenden Riß zeigt, offenbar ein geplatzter Varix.

Mikroskopische Untersuchung: Die Geschwulst in der Bifurcationshöhe des Oesophagus bestand aus lauter kleinen Spindelzellen, ohne Intercellularsubstanz.

4. Fall.

Einen sehr seltenen Fall von polypösem Sarkom der Speiseröhre, 5 Zoll unterhalb des Ringknorpels, an kurzem Stiele aufsitzend, beschreibt Ogle[24]). Der 50jährige Patient litt an Schlingbeschwerden, welche eine Gastrotomie nötig machten; der Tod erfolgte an Peritonitis. Der Tumor, von glatter Oberfläche, wurstförmiger Gestalt, 4 Zoll lang, $1^1/_4$ Zoll im Durchmesser, von Schleimhaut überzogen, zeigte eine Zusammensetzung aus Spindelzellen.

Aetiologie.

Von den eben beschriebenen Tumoren sind namentlich die ersten zwei Fälle eigentümlich, indem beide ihren Sitz in der vorderen Wand des Oesophagus haben und eine Ausdehnung von der Bifurcationshöhe bis zur Cardia aufweisen. Hier wird man angesichts dieser Lokalisation nicht umhin können, zur Erklärung der Entstehung dieser Tumoren irgend welche Störung in der Entwickelung des Oesophagus anzunehmen; es weist diese Lokalisation auf eine andere als die frühere Erklärungsmöglichkeit hin, nämlich darauf, daß bei der Abtrennung der Luftröhre vom Oesophagus irgendwelche, vielleicht durch Zug veranlaßte, Störung in dem Zusammenhang der vorderen Wand des unterhalb der Bifurcation gelegenen Abschnittes der Speiseröhre erfolgt sei, an deren Stelle dann ein abnormes Gewebe liegen blieb. Man könnte daran denken, diese Entwickelungsstörung auf eine noch frühere Zeit zu verlegen: auf die Zeit vor dem Verschluß der Darmrinne; doch weist gerade die Begrenzung

mit der Bifurcationshöhe und der Cardia daraufhin, daß die Entstehung in irgend welchen Zusammenhang mit der Trennung zwischen Oesophagus und Trachea gebracht werden muß.

Es ist angezeigt, unmittelbar im Anschluß an die Sarkome die mit denselben in vielen Punkten, namentlich was Lokalisation betrifft, übereinstimmenden

Mischgeschwülste.

gleich an dieser Stelle aufzuführen.

1. Fall.

Rudolf Wolfensberger[24]) untersuchte ein von Hanau seciertes Rhabdomyom der Speiseröhre und beschreibt dasselbe im 15. Band von Zieglers Beiträgen.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll: Oberer Teil des Oesophagus zeigt etwa bis zur Bifurcation meist in Reihen gestellte, weißliche Knötchen der Schleimhaut. 22 cm unter dem Ringknorpelrand befindet sich in der Mitte der vorderen Oesophaguswand ein weicher Tumor, welcher mit schmaler Basis aufsitzend im wesentlichen polypenartig gestaltet ist. Die Basis des Tumors ist etwa $5^1/_2$ cm von der Cardia entfernt. Nach unten ist der Tumor scharf abgegrenzt, nach oben verliert er sich allmählich im Bereich einer 4 cm

langen Strecke, die 17 cm unter dem Ringknorpel endet.

Sekundärer Tumor einer Cardiadrüse. Eine genauest durchgeführte mikroskopische Untersuchung ließ den Tumor als ein Rhabdomyom erkennen. Während die Neubildung im Oesophagus selbst vorwiegend aus quergestreiften Muskelfasern bestand, zeigte die Metastase in der Lymphdrüse vornehmlich Rundzellen, kleine spindelförmige Zellen, und längere Fasern, in welchen sich hie und da Querstreifung nachweisen ließ.

2. Fall.

Ueber eine polypöse Mischgeschwulst berichtet Glinski[9]) in einem Aufsatz über polypenförmige Mischgeschwülste des Oesophagus.

Der hühnereigroße Tumor entsprang aus der vorderen Wand der Speiseröhre und stand mit ihr mittels eines kurzen und dünnen Stieles in Verbindung. Der Stiel hat eine längliche Gestalt, fängt in einer Entfernung von etwa 19 cm unterhalb des oberen Randes des Ringknorpels an und endet $5^1/_2$ cm unterhalb der Cardia. Nach dem mikroskopischen Befunde, welcher den Tumor zusammengesetzt erscheinen läßt aus „Bindegewebsfasern, aus Herden myxomatösen Gewebes, quergestreiften Muskeln und hauptsächlich aus Zellen verschiedener Form", betrachtet Glinski den Polypen als „eine Mischgeschwulst mit quergestreiften Muskeln".

3. Fall.

Ueber einen Fall von multiplen Leiomyomen des Oesophagus, wobei es sich jedoch auf Grund

einer mikroskopischen Untersuchung wahrscheinlich um eine Mischgeschwulst handelt, berichtet Rudolf Pichler[26]).

Bei einem an hydropischen Erscheinungen gestorbenen 50jährigen Arbeiter fand sich folgender Nebenbefund:

Im mittleren Drittel der Speiseröhre fand sich ein Tumorenring, der seine größte Höhendimension in der hinteren Medianlinie einnahm. Nach vorn war der Ring bedeutend niedriger und es wurde derselbe hier in der Mittellinie nur von zwei etwa 1 cm langen Knoten gebildet, resp. geschlossen. Es waren im ganzen 14 Knoten in der Muscularis oesophagi vorhanden, wovon 9 auf die hintere Wand, in Form eines Ringes gestellt, trafen (16 cm unterhalb der Incisura interarytenoidea). Unterhalb des Ringes befanden sich noch im untersten Teile des mittleren Drittels des Oesophagus in der vorderen Wand zwei weitere Tumoren und über der Epithelgrenze des Oesophagus gegen den Magen ein weiteres Knötchen.

Die histologische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Leiomyome handelte. In einem der Tumoren sah man zahlreiche Ganglienzellen in dem Gewebe des Tumors liegen, ganz von glatten Muskelfasern umgeben.

4. Fall.

Ueber ein Sarkoma oesophagi, das nach genauer mikroskopischer Untersuchung sich als Mischgeschwulst herausstellte, berichtet Huismans[13]):

Es handelt sich um einen 58jährigen Patien-

ten, der neben einer Stenosis oesophagi einen walnußgroßen Knoten in der Mitte des rechten Oberschenkels zeigte.

Die Autopsie ergab einen ringförmigen, 3 cm dicken, 15 cm hohen Tumor der Speiseröhre; derselbe reichte bis auf 10 cm an die Cardia. Der rechte Oberschenkel war spindelförmig aufgetrieben und zeigte im Innern eine weiche Geschwulst.

Die mikroskopische Untersuchung bot das Bild eines großalveolären Rundzellensarkoms mit nekrotischen Herden im Zentrum der Alveolen. Nirgends Riesenzellen, dagegen fand sich nach Durchsuchung einer großen Reihe von Schnitten durch den Oesophagustumor ein Rest hyalinen Knorpels. Derselbe gehörte entschieden der Oesophaguswand an, da das geschnittene Stück aus dem Inneren des Tumors stammt.

Nach diesem Befunde ist es sehr wahrscheinlich, daß es sich um einen primären versprengten Keim in der Oesophaguswand handelt und daß sich von diesem aus ein gemischtes metastasierendes Sarkom entwickelte.

Aetiologie.

Die Häufigkeit der Mischgeschwülste gibt einen gewissen Hinweis darauf, wie überhaupt entwickelungsgeschichtliche Störungen vorkommen und es dürfte nach den Untersuchungen von Wilms klargelegt sein, daß die Mischgeschwülste auf Entwickelungsstörungen zurückgeführt werden. Es kommen für die oben beschriebenen Mischgeschwülste ähnliche Verhältnisse in Betracht, wie bei den Sarkomen, nämlich gleiche Lokali-

sation in der vorderen Wand der Speiseröhre und auf der Strecke zwischen Bifurcation und Cardia. Wenn also schon der histologische Bau ohne Zweifel eine Anlage während der Foetalzeit dartun läßt, so läßt die Lokalisation dieser Geschwülste so gut wie sicher auf eine embryonale Anlage derselben schließen.

Carcinome.

Der wichtigste Tumor des Oesophagus ist das Carcinom. Es ist fast ausnahmslos ein Plattenepithelkrebs, selten ein Cylinderepithelkrebs.

Sitz des Carcinoms. Ueber die Lokalisation des Carcinoms im Oesophagus differieren die Ansichten der Autoren. Zum Zweck der Lokalisation eines krankhaften Prozesses im Oesophagus wird dieser in drei Abschnitte geteilt, nämlich in ein oberes, mittleres und unteres Drittel. — Die Zahlen für die Länge dieser Abschnitte ersehen wir aus einer Tabelle, die uns Cölle[4]) mitteilt und die aus den Braune'schen Tafeln gewonnnen ist:

	Von der ob. Zahnreihe bis z. Oesophagus	Von der ob. Zahnreihe bis zur Cardia	Länge des Oesophagus
Strümpell . .	15 cm	40 cm	25 cm
Braune Tab. I Mann	16 cm	43 cm	27 cm
Braune Tab. II Weib	14,5 cm	37 cm	22,5 cm

Es ergibt sich ferner aus den Braune'schen Tafeln:

Das 1. Drittel beginnt auf Tafel I und II mit dem VII. Halswirbel und reicht bei I bis zur Mitte des IV. Brustwirbels, bei II bis zum III. Brustwirbel incl. Das 2. oder mittlere Drittel erstreckt sich bei Tafel I bis zur Mitte des VII. Brustwirbels, bei Tab. II bis zum VII. Brustwirbel incl.

Die Höhe der Bifurcation der Luftröhre fällt in dieses Drittel.

Das untere Drittel endigt bei Tab. I mit dem XI. Brustwirbel incl., bei Tab. II in der Mitte des XI.

Von den 87 Fällen, die der Arbeit Cölles zu Grunde liegen, ist in 12 Fällen über den Sitz des Carcinoms keine Angabe gemacht. In 49 Fällen wurde der Sitz nur durch die Sondenuntersuchung ermittelt, in 12 Fällen deren Resultat durch die Autopsie bestätigt. In den bleibenden 14 Fällen ist der Sitz nur durch die Sektion bekannt. Hiezu kommen noch 58 Fälle von Petri und Zenker.

In allen diesen Fällen waren beteiligt:

Das obere Drittel: 15 mal = 11,3%
„ mittlere „ 63 „ = 47,4%
„ untere „ 84 „ = 63,2%

Engelhard und Wendland[33]) fanden unter 100 Fällen den Krebs

9 mal im oberen Drittel
34 „ „ mittleren „
57 „ „ unteren „

Alfred Stocker[31]) fand von 34 selbst beobachteten Fällen

6 Fälle im oberen Drittel
12 „ „ mittleren „
16 „ „ unteren „

Nach diesen Zahlen würde am häufigsten das untere, sodann das mittlere, am seltensten das obere Drittel des Oesophagus vom Carcinom befallen werden.

Es ist nun bei diesen Zahlen zu bedenken, ob sich nicht unter die Rubrik „Carcinome des unteren Drittels der Speiseröhre" manches Carcinom der Cardia des Magens eingeschlichen hat und dadurch das Verhältnis der Zahlen wesentlich verändert wurde. Es ist ja vielleicht in vielen Fällen makroskopisch schwer zu beurteilen, ob eine Neubildung der Cardia des Magens oder dem untersten Abschnitt des Oesophagus angehört und es wird in diesen Fällen nur eine mikroskopische Untersuchung die Entscheidung treffen können; und zwar wird ein vom Oesophagus stammendes Carcinom in der Regel ein Plattenepithelkrebs sein, während ein Cardiacarcinom zumeist cylindrische Struktur der Zellen aufweisen wird. Es sind also diese Verhältniszahlen wohl nicht ganz einwandsfrei.

In 7 in der Prosektur des Krankenhauses r. d. I. (Prosektor Dr. E. Albrecht) zur Beobachtung gekommenen Fällen trafen 5 Carcinome auf die Höhe der Bifurcation, 2 Carcinome auf das obere Drittel des Oesophagus. Es weisen diese Zahlen daraufhin, daß das mittlere Drittel,

bezw. die Höhe der Bifurcation, der Lieblingssitz der Carcinome ist.

In Höhe der Bifurcation sind in jüngster Zeit folgende Fälle von Oesophaguscarcinomen bekannt geworden.

1. Fall.

Ueber einen Fall von krebsiger Oesophagusstenose berichtet Heinlein[11]):

Die krebsige Stenose nahm den oberen Teil der unteren Oesophagushälfte ein und hatte eine Längsausdehnung von etwa 10 cm, das Lumen des Oesophagus in gleichmäßig hohem Grade verengend. Die Geschwulst stellte sich als gleichmäßig derbe, bis etwa 1 cm mächtige Verdickung der Speiseröhrenwandung dar ohne besondere Ulcerationen, von der feinen Perforationsöffnung nach dem rechten Hauptbronchus abgesehen. Die Gegend des unteren Endes der Neubildung wies mehrere kleine Divertikel auf.

2. Fall.

Der zweite Fall, über den Kasche[17]) berichtet, betrifft einen 57 jährigen, an Bronchopneumonie gestorbenen, Kanzleidiener. Bei der Sektion fand sich folgendes:

Der Oesophagus zeigt 12,5 cm unterhalb des unteren Randes des Ringknorpels ein etwa fünf Markstück großes, ringförmiges Geschwür, gerade an der Bifurcationsstelle der Trachea. Am oberen Rand zeigt das Geschwür einen ziemlich dicken Wall. Unterhalb dieses besteht eine etwa fünfzig Pfennigstück große Com-

munication mit dem Anfangsteil des linken Bronchus. In der Lunge befinden sich zahlreiche bronchopneumonische Herde.

3. Fall.

v. Kahlden[15]) berichtet über einen ausgedehnten, in Ulceration begriffenen Oesophaguskrebs bei einem 51 Jahre alten Mann.

An der Bifurcation der Trachea springt ein Teil des Tumors in die Trachea nach Art eines Kugelventils vor; die Trachealschleimhaut ist über diesem kugelartigen Vorsprung erhalten, wenn auch verdünnt.

4. Fall.

Oskar Israel[15]) beschreibt das Präparat eines Oesophaguscarcinoms. Es bestand Stenose des linken, großen Bronchus, ferner abgesackte Pleuritis und Gangrän des Unterlappens. Die Stenose war bedingt durch ein Carcinom, das sich auf das peribronchiale Gewebe fortsetzte. Die Natur desselben, kleine Knoten, ließen einen sekundären Tumor annehmen; die mikroskopische Untersuchung ergab ein Cancroid. Es fand sich ein primäres Carcinom des Oesophagus an der Kreuzungsstelle mit dem Bronchus, von dem dann die benachbarten Teile des Mediastinums und Bronchus sekundär ergriffen wurden.

5. Fall.

Ewald[4]) berichtet über einen Fall von Oesophaguscarcinom, welcher sich dadurch auszeichnete, daß bei ihm eine sogenannte Renvers'sche

Dauerkanüle mit Erfolg angelegt wurde und bis zum Tode liegen blieb.

Es handelte sich um einen Mann, welcher seit Weihnachten 1868 Schlingbeschwerden hatte. Die Stenose lag 39 cm hinter den Schneidezähnen und konnte mit einer dünnen Sonde zunächst überwunden werden. An der Diagnose eines Carcinoma oesophagi auf der Höhe der Bifurcation der Trachea war kein Zweifel. Mikroskopischer Befund fehlt.

6. Fall.

Einen Fall, wobei im Anschluß an ein Trauma (Steckenbleiben eines Knochenstückes in der Speiseröhre) sich ein Carcinom an der Bifurcation entwickelte, zitiert A. Röpke[29]).

Folgende 7 Fälle von Oesophaguskrebs kamen in der Prosektur des Krankenhauses r. d. I. in den Jahren 1902 und 1903 zur Beobachtung:

7. Fall.

Sch. J., 48 Jahre (Sekt.-Journ. Nr. 261 des Jahres 1902), an einem flächenhaften Carcinom des Oesophagus in der Gegend der Bifurcationsstelle der Trachea gestorben.

Bei Herausnahme der Brustorgane zeigt sich auf der Höhe der III. bis VI. Rippe, entsprechend dem Oesophagus, eine derbe Resistenz, die beim Einschneiden eine weißliche, mit einigen Zerfallstrümmern von schmutzig bräunlicher Farbe gefüllte, Höhle zeigt. In der Umgebung sind mehrere bis zu taubeneigroße mediastinale und bronchiale Lymphdrüsen durchzufühlen. Bei

Eröffnung des Pharynx und Oesophagus zeigt sich im letzteren $6^1/_2$ cm unterhalb von der Uebergangsstelle des Pharynx in die Larynxschleimhaut ein in der Wand über $^1/_2$ cm vorspringender Wulst, der dem Rand eines die ganze Breite einnehmenden weißen Geschwulstwalles entspricht. Von hier aus erstreckt sich eine flache ulcerierte Geschwulstmasse in der ganzen Circumferenz des Oesophagus, 11,5 cm lang nach abwärts, um nach unten zu scharf mit einem rötlich weißen Saum abzuschließen. Die erwähnte Höhle entspricht dem Lumen des Oesophagus im Bereich der carcinomatösen Masse. Die ganze Wand des Oesophagus ist von Carcinommassen durchsetzt, nach vorn befindet sich, $3^1/_2$ cm unterhalb des oberen Geschwulstendes beginnend und nach links abwärts $5^1/_2$, gerade nach abwärts und nach rechts 3,4 cm weit sich erstreckend, eine ungefähr eiförmige, an der breitesten Stelle 2 cm breite Perforation. Die untere Hälfte des Oesophagus (13,5 cm) zeigt mäßig macerierte Schleimhaut und etwas dilatiertes Lumen. Magen mit vereinzelt fleckiger Rötung und vereinzelten flachen Höckern im Fundus.

8. Fall.

K. A., Schuhmacherswitwe, 61 Jahre (Sekt.-Journ. Nr. 118 des Jahres 1903).

Beginnende Bronchopneumonie, ulceriertes hochsitzendes Carcinom des Oesophagus. Bei Herausnahme der Rachenorgane sieht man eine zunächst die ganze hintere Wand, alsdann die ganze Circumferenz des Pharynx und

Oesophagus einengend, in der Längsausdehnung sich auf etwa 8 cm erstreckende, geschwürige Zerstörung der inneren und mittleren Schichte der Wand, welche unterhalb des Ringknorpels sich zu einer spaltförmigen Bucht vertieft. An der Hinterfläche des Kehlkopfes beginnt die Ulceration seitlich 1 cm unterhalb des Aryknorpels, während in der Mitte eine spitze Schleimhautzunge von etwa 2,3 cm nach abwärts reicht. Der untere Geschwürsrand im Oesophagus verläuft fast rein quer, ist gegenüber der anschließenden etwas weißlich verfärbten Schleimhaut circa 1 mm erhaben und besteht aus einer weißlichen Geschwulstmasse. Der Oesophagus ist in seinem unteren Teil etwas erweitert und enthält breiigen, grauen Inhalt.

9. Fall.

Sch. K., Köchin, 52 Jahre, Sekt.-Journ. Nr. 247 des Jahres 1903.

Hochgradig geschwürig zerfallenes Carcinom des Oesophagus auf der Höhe der Bifurcation. Metastasen in der Cardiaportion des Magens, sekundäre hochgradige Geschwulstbildung der letzteren. Abscedierende Pneumonie im linken Unterlappen. Lobulärpneumonie im rechten Unterlappen.

Ueber dem ersten Trachealring zeigt sich auf der Höhe der Carotidenteilung der Oesophagus von rechts her leicht eingeengt durch einen ziemlich weichen, über walnußgroßen, im Zentrum nekrotisierten Geschwulstknoten, durch dessen Mitte eine frisch thrombosierte Vene verläuft. Am

untersten Pol ist der Knoten eiterig eingeschmolzen. Mit den äußeren Partien der Oesophaguswand hängt derselbe lose zusammen. Oesophagusschleimhaut ist in ihrer oberen Hälfte, d. h. bis 14,5 cm unterhalb des hinteren Larynxwinkels im ganzen blaß, mit einigen kleinen Schwielen. Auf der genannten Höhe beginnt ein $11^1/_2$ cm langer, mit zerklüftetem Rand die Schleimhaut übergreifender, die ganze Circumferenz des Oesophagus einnehmender, hochgradig geschwürig zerfallener Geschwulstwall. Nach links hin ist das Geschwür unterhalb des Hauptbronchus in die obersten Partien der Lunge durchgebrochen. Die Bifurcationsdrüsen sind von rückwärts her durch mehrere Knoten der teilweise geschwürig veränderten Geschwulstmasse vollständig durchsetzt. In seinem unteren, 7 cm messenden, Endstück keine Besonderheiten. Die Cardia ist etwas eingeengt durch einen kleinen derben Knoten, welcher dem oberen Rand eines von hoch aufgeworfenen Rändern abgeschlossenen, offenbar nach der Schleimhaut zu durchgebrochenen, erweichten sekundären Geschwulstknotens entsprach.

10. Fall.

R. M., Taglöhner, 67 Jahre (Sekt.-Journ. Nr. 349 des Jahres 1903).

Ringförmiges, ulcerierendes, stenosierendes Carcinom des Oesophagus in der Höhe der Trachealbifurcation.

Lobuläre Pneumonie beider Unterlappen. Im Oesophagus findet sich dicht über der Bifur-

cation der Trachea eine 4 cm hohe und bis 1 cm dicke, ringförmige, sich gegen die übrige Schleimhaut unregelmäßig zackig sich absetzende Verdickung der Wandung, welche für den Knopf der Darmschere noch eben durchgängig ist. Die auf der Schnittfläche markige und auf Druck weißliche Pfropfen austreten lassende Geschwulst geht nicht auf die Nachbarorgane über, nur eine circa dattelkerngroße benachbarte Drüse ist von Tumormasse infiltriert. Die Schleimhaut ist im Bereich der Geschwulst ulceriert.

11. Fall.

Z. F., Rechnungskommissär, 51 Jahre, Sekt.-Journ. Nr. 360 des Jahres 1903.

Gangrän des rechten Oberlappens infolge Perforation eines Plattenepithelkrebses des Oesophagus. Multiple pneumonische Herde.

In der Höhe des unteren Randes des Ringknorpels findet sich eine der vorderen Wand des Oesophagus angehörige, das Lumen halbmondförmig durchsetzende Schleimhautfalte, in der sich der touchierende Finger vor Eröffnung des Oesophagus wie in einer Tasche fängt. 3 cm unterhalb des Aryknorpels beginnt, mit ihrer unteren Begrenzung 4,2 cm oberhalb der Bifurcation liegend, eine den Oesophagus ringförmig durchsetzende, im Durchschnitt etwa 4 cm hohe, geschwürige Geschwulstmasse, deren Begrenzung wallartig aufgeworfen und unterminiert ist, von derber Consistenz. In der rechten Seite des Oesophagus, innerhalb der Geschwulstbildung liegend, findet sich die für einen Daumen

durchgängige, mit einer Perforation der Lunge communicierende, Oeffnung. In einem 10 cm nach abwärts vom Tumor reichenden Bezirk des Oesophagus eine große Anzahl teils oberflächlich ulcerierter, teils nur die Schleimhaut infiltrierender flacher Knötchen. Der Oesophagus ist im Bereich des Tumors nur für einen Bleistift durchgängig. 7,5 cm unterhalb der Tumormasse findet sich ein etwa für ein Fingerglied zugängliches Divertikel an der Bifurcation.

12. Fall.

St., pens. Beamter, 65 Jahr (Einl.-Journ. der Prosektur Nr. 1280 des Jahres 1903).

Ausgedehnte frische Aspirationspneumonie beider Lungen im Anschluß an Durchbruch eines jauchigen ulcerierten Scirrhus des Oesophagus an der Bifurcationsstelle.

Der Oesophagus ist etwas unterhalb der Bifurcation auf 4 cm geschwürig quer durchtrennt; das obere Ende fast lineär abschneidend mit einigen submucösen Knötchen. Das obere Ende des unteren Oesophagusstückes ragt frei in die nicht ganz hühnereigroße Zerfallshöhle herein, ist etwa 1 cm im größten Durchmesser dick, gleichmäßig scirrhös imbibiert bis etwa 1 cm weiter nach abwärts und zeigt ein kaum stecknadelweites Lumen. Die mit jauchigem Inhalt angefüllte Absceßhöhle wird begrenzt nach vorn vom obersten Teil der Aorta descend., nach hinten vom praevertebralen, gleichfalls in Zerfall begriffenem Bindegewebe in der Höhe des 6. Brustwirbels, nach links durch das Lungengewebe des Hilus der linken Lunge.

An letzteren Abschnitt anschließend kontinuierlich fortgeleitete Pneumonie, teilweise mit beginnendem, jauchigem Zerfall. Das obere Stück des Oesophagus geht nach außen zu auf der linken Seite kontinuierlich in einen unscharf abgegrenzten, etwa taubeneigroßen, sehr derben Geschwulstfortsatz über, welcher breit mit der unteren Fläche des linken Hauptbronchus verwachsen ist und hier zu einer leichten, narbigen Einziehung der Wand gerade unterhalb der Teilungsstelle geführt hat. In der entsprechenden Ausdehnung ist auch das begrenzende Stück der intakten Oesophaguswand auf etwa 2 mm Breite und etwa $1^1/_2$ cm Länge mit dem Bronchus verwachsen. Nach vorn und oben geht die scirrhöse Infiltration nach der Concavität des Arcus Aortae und bewirkt im Zusammenhang mit teilweise indurierten, teilweise kreidigen Lymphdrüsen und dem sie umgebenden, derben Bindegewebe einen faltenartigen Vorsprung der Aortenwand und eine Verengerung von deren Lumen an der Umbiegungsstelle. Der nervus recurrens sin. ist in seinem ganzen retroaortalen Verlauf in das nach der Bifurcationsstelle verlaufende scirrhöse Gewebe eingebettet und von demselben nur in dem obersten Teil unterscheidbar.

13. Fall.

F. M., Fuhrknecht, 60 Jahr, Journ. Nr. 273. 1903. Diagnose: Carcinom ausgehend von beiden Samenbläschen mit multiplen Metastasen in Brust- und Lendenwirbelkörpern, in der Dura mater spinalis mit Compression des Rückenmarks in der

Höhe des 7. und 8. Brustwirbelkörpers. Metastasen in beiden Lungen, Metastasen in den Lumbal-, Inguinal- und Beckenlymphdrüsen. Beginnendes Carcinom des Oesophagus an der vorderen Wand. Emphysem der Lungen; Oedem und Stauungshyperaemie beider Unterlappen.

An der vorderen Wand des Oesophagus, 5 cm unterhalb der Bifurcation, findet sich ein $1^1/_2$ cm langer, $^1/_2$ cm breiter und ebenso hoher Tumor, dessen Oberfläche leicht höckerig, der auf dem Durchschnitt von weißlicher Farbe ist. Mucosa und Submucosa sind von dem Tumor deutlich durchsetzt, der bis in die Muscularis vordringt. Unter diesem ist in der Submucosa ein ebenso beschaffener zweiter, halblinsengroßer Knoten gelegen. Die Oesophagusschleimhaut sonst glatt mit vereinzelten stecknadelkopfgroßen, prominenten epithelialen Knötchen. Die Bifurcationsdrüsen bis walnußgroß, mit derben Kalkeinlagerungen. Mikroskopisch stellt sich die Geschwulst als ein Plattenepithelkrebs dar.

Aetiologie.

Ueber die Aetiologie der Carcinome des Oesophagus ist ebensowenig wie über diejenigen anderer Organe Sicheres bekannt. Hypothesen über den Ursprung der Krebse gibt es freilich zahlreiche, indessen haben die angeführten Momente größtenteils nur die Bedeutung von praedisponierenden Ursachen, wie Geschlecht, Alter, Gemütserregungen etc., die in der älteren Literatur angegeben werden.

In ganz neue Bahnen suchte Cohnheim, im Gegensatze zu der Infektions- und Reiztheorie, die Ansichten über die Aetiologie der Geschwülste zu lenken. Dieser Autor verlegt den ersten Ursprung aller Geschwülste in das embryonale Leben. Nach dieser Theorie werden „in einem frühen Stadium der embryonalen Entwickelung mehr Zellen produziert, als für den Aufbau des betreffenden Teiles nötig sind, sodaß nun ein Zellenquantum unverwendet übrig geblieben ist von an sich vielleicht nur sehr geringfügigen Dimensionen, aber wegen der embryonalen Natur seiner Zellen von großer Vermehrungsfähigkeit". Als Tatsachen, die für seine Auffassung besonders günstig seien, führt Cohnheim noch die nicht selten vorkommende Vererbung von Geschwülsten, sowie ihr häufiges congenitales Auftreten an. Andererseits sucht er vermittels seiner Hypothese gewisse Eigentümlichkeiten der Geschwülste zu erklären: so den Umstand, daß sie in jedem Gewebe vorkommen können, ferner das Vorhandensein von Praedilektionsstellen der Krebse; diese Stellen sollen der Mehrzahl nach solche sein, wo in irgend einem Stadium der embryonalen Entwickelung eine gewisse Complikation statt hat. Zu diesen Stellen gehören die verschiedenen Orificien, wo Einstülpungen des äußeren Keimblattes oder Vereinigungen desselben mit einem anderen Epithelrohr stattfinden.

Die so konstante Lokalisation des Speiseröhrenkrebses soll ihren Grund haben nicht in dem Druck seitens des kreuzenden Bronchus, sondern darin,

daß dies die Stelle ist, wo ursprünglich Oesophagus und Luftröhre zusammenhängen, mithin gleichfalls eine entwickelungsgeschichtliche Complikation statt hat.

Nach Coesfeld[5]) scheint es nicht unmöglich zu sein, daß wenigstens einzelne Fälle von Carcinom auf embryonale Cystenbildungen zurückzuführen sind: Da nämlich das Epithel der Cyste secerniert, so wird es bei fortgesetzter Sekretion zur prallen Spannung der Cystenwand und durch Druck zum allmählichen Schwund und zur Ruptur der Cyste kommen können. Oder aber, das Vorbeiführen der Ingesta führt zu Laesionen, sodaß wir in beiden Fällen Wundflächen haben, aus denen sich leicht Geschwüre entwickeln können, die durch Heilung zur Narbenbildung führen, die an sich schon einen günstigen Boden für Krebs abgibt.

Natürlich kommt eine Ableitung aus Cystenbildung für unsere Fälle, wo es sich um Plattenepithelcarcinome handelt, kaum in Betracht. Jedenfalls zeigt die vorstehende Zusammenstellung, daß die Stelle der Bifurcation in der Tat ein Praedilektionsort ist für Geschwulstbildungen im Oesophagus. In Anbetracht des Umstandes, daß Hemmungsbildungen, aus bekannten Tatsachen der Entwickelungsgeschichte erklärlich, die gleiche Lokalisation zeigen; aus dem Umstand, daß wenigstens eine Art der Tumoren, die Enchondrome, speziell kaum anders als durch Hereingelangung eines Knorpelkeimes der Trachea erklärt werden können; daraus ferner, daß

auch die beschriebenen Sarkome und Mischgeschwülste des Oesophagus sämtlich in der vorderen Wand und bis zur Bifurcation ragend gefunden wurden, ergibt sich fast mit Notwendigkeit der Schluß, daß die Entwickelungsgeschichte bei der Entstehung aller dieser Geschwülste etwas mitzusprechen hat. Von besonderem Interesse ist unter diesem Gesichtspunkte, daß nach unseren Feststellungen auch das Carcinom an der Bifurcation seine häufigste Lokalisation hat. Man darf also zusammenfassend sagen:

Die zu Entwickelungsstörungen besonders disponierte Stelle des ursprünglichen Schlunddarms, an welcher Trachea und Oesophagus zuletzt sich voneinander scheiden, ist auch eine Praedilektionsstelle für Geschwülste. Es ist demnach anzunehmen, daß für diese wenigstens die Anlage bereits in die Zeit der Entwickelung falle. Ueber die genauere Art des Zusammenhanges: ob es sich um Verlagerung oder Liegenbleiben von Gewebskeimen handelt, und darüber, welches in letzter Instanz das auslösende Moment für die Entstehung des Tumors sei, darüber geben natürlich Untersuchungen, wie die vorliegende, keinen Aufschluß. Immerhin weist auch sie, wie so viele andere Untersuchungen der letzten Jahre daraufhin, daß bei der aetiologischen Erforschung der Tumoren auf die Entwickelungsgeschichte in ausgiebigem Maße rekurriert werden darf und muß.

Am Schlusse meiner Arbeit obliegt mir die angenehme Pflicht, Herrn Prosektor Dr. E. Albrecht für die Ueberlassung der Arbeit und für seine liebenswürdigen Ratschläge bei deren Abfassung, sowie Herrn Obermedizinalrat Dr. von Bollinger für die Uebernahme des Referates meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Bleuland, Observationes anatomico — medicae de sani et morbidi oesophagi structura. Lugdun. Batav. 1785. pag. 60.
2. Brüel Wilh., Zur Kasuistik der Missbildungen der Speiseröhre. Inaug.-Dissert. Giessen 1892.
3. Coats, J., Large polypoid myoma of the oesophagus. Glasgow. med. Journ. Febr. Ref. in Virch.-Hirsch Jahrbücher 1872 Band II.
4. Cölle, Beiträge zur Lehre von primären Oesophagus-Carcinome. Inaug.-Diss. Göttingen 1887.
5. Coesfeld Hermann, Ueber Flimmerepithelcysten des Oesophagus. Inaug.-Diss. Kiel 1891.
6. Ehrhardt, Dr. E., Zwei Fälle von Knorpelbildung in der Speiseröhre. Medizin. Zeitung, herausgegeben vom Verein für Heilkunde in Preussen 1885 Nr. 4.
7. Eulenburg, Real-Encyclopaedie Band XIV.
8. Ewald, C. A., Ein Fall von Carcinoma oesophagi mit Dauerkanüle behandelt. Deutsch. mediz. Wochensch. 1900 Nr. 22.
9. Glinski, L. K., Ueber polypenförmige Mischgeschwülste des Oesophagus. Virch.-Arch. Bd 167 Heft 3.
10. Hausmann Max, med. prakt. zur Anatomie u. Pathogenese der Divertikel der vorderen Oesophaguswand. Virch. Arch. 168 Heft 1.
11. Heinlein, Ueber einen Fall von krebsiger Oesophagus-Stenose. Münch. med. Wochenschr. 1896. pag. 412.
12. Hofmann, W., Atresia oesophagi congenita et communicatio inter oesophagum et tracheam. Inaug.-Diss. Greifswald 1899.
13. Huismann, Sarkoma oesophagi. Ref: Münch. Med. Woch. 1901 pag. 2147.
14. Illig, Die Myome des Oesophagus. Inaug.-Diss. Giessen 1894.
15. Israel, Oskar, Praeparat eines Oesophagus-Carcinoms. Deutsche Med. Wochenschrift 1899. V. B. Seite 300.
16. v. Kahlden, Demonstration pathol. Praeparate. Münch. Med. Wochenschr. 1898 pag. 1039.
17. Kasche, Ein Fall von Oesophagus Carcinom. Deutsche Med. Wochenschr. 1898. V. B. pag. 234.

18. Lewy, Neue Zeitschrift für Geburtskunde von Busch, Ritgen und Siebold; Band 18. 1845.
19. Maucher, Otto, Die gutartigen Geschwülste des Oesophagus. Buchau a. F. 1900.
20. Meyer, Philipp, Ueber Knorpelbildung im Oesophagus. Inaug.-Diss. Freiburg 1887.
21. Middeldorpf, De polypis oesophagi. Schmidts Jahrb. 1858. Bd. 99.
22. Minski, P. R., Zur Entwicklungsgeschichte und Klinik der Polypen des Rachens und der Speiseröhre. Deutsche. Zeitschrift für Chirurgie. Band 41. 1895.
23. v. Notthaft, Ein Sarkom der Speiseröhre. Münch. Med. Wochenschr. 1895 Nr. 15.
24. Ogle, C., Sarkoma of the oesophagus. Patholog. transact. Band 47. Ref: Virch.-Hirsch Jahresb. 1897.
25. Ostertag u. Lubarsch, Ergebnisse der Pathologie I_2, I_3, II, III_2, V, VI.
26. Pichler, Rudolf, Ueber einen Fall von multiplen Leiomyomen des Oesophagus. Prager Med. Wochenschr. Nr. 38.
27. Ribbert, Zur Kenntnis der Traktionsdivertikel des Oesophagus. Virch.-Arch. 167, Heft 1.
28. — Lehrbuch der speziellen patholog. Anatomie.
29. Rüpke, A., Beitrag zur Aetiologie der Oesophagus-Carcinome. Inaug.-Diss. 1889. Kiel.
30. Stephan, Zur Casuistik der Dysphagie bei Kindern.
31. Stocker, Alfred, Pathologie des Oesophagus-Carcinoms. Inaug.-Diss. Zürich 1892.
32. Targett, Sarkoma of oesophagus. — Transact. of the pathol. soc. of London. Vol. 40 pag. 76.
33. Wendland, Erkrankungen der Speiseröhre. Inaug.-Diss. Göttingen 1896.
34. Wolfensberger, Ueber ein Rhabdomyom der Speiseröhre. Zieglers Beiträge Band 15. 1894.
35. v. Wyss. Zur Kenntnis der heterologen Flimmercysten. Virch.-Arch. Band 51 Seite 143.
36. Zahn, Ueber mit Flimmerepithel ausgekleidete Cysten des Oesophagus etc. Virch.-Arch. Band 143 Seite 170.
37. Zenker, Handbuch der speziellen Pathologie v. Ziemssen. Band VII, 1.

Lebenslauf.

Ich wurde am 18. Juli 1879 zu Augsburg als Sohn des verstorbenen Wachsziehereibesitzers J. M. Miller geboren. Nachdem ich vier Jahre die Volksschule besucht hatte, trat ich in das humanistische Gymnasium St. Stephan in Augsburg ein, welches ich im Sommer 1898 absolvierte. Im Herbste 1898 bezog ich als Student der Medizin die Universität München, unterzog mich im Sommer 1900 der ärztlichen Vorprüfung mit Erfolg und bestand im Juli 1903 das medizinische Staatsexamen. Gegenwärtig genüge ich meiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger im 4. k. Feldartillerie-Regiment „König" zu Augsburg.

Franz Miller, appr. Arzt.